



**Atividade de vôo de *Melipona asilvai* (Hymenoptera:Apidae) nas condições de Teresina, Piauí<sup>1</sup>**

Fábria de Mello Pereira<sup>2</sup>; René Souza de Araújo<sup>3</sup>; Valdenir Queiroz Ribeiro<sup>2</sup>; Ricardo Costa Rodrigues de Camargo<sup>2</sup>; Maria Teresa do Rego Lopes<sup>2</sup>; Renato Santos Rocha<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Projeto financiado pela FINEP (Financiadora de Estudos e Projetos)

<sup>2</sup>Pesquisador(a) da Embrapa Meio-Norte Av. Duque de Caxias, 5650, Caixa Postal 01, CEP 64006-220, Teresina, PI. E-mail: apicultura@cpamn.embrapa.br

<sup>3</sup>Aluno(a) de Pós-graduação da Universidade Federal do Piauí (UFPI)

**Resumo:** Esse trabalho objetivou estudar a atividade de coleta e limpeza, a influência da temperatura ambiental e da umidade relativa do ar na capacidade forrageira da espécie *Melipona asilvai*. O experimento foi conduzido na Embrapa Meio-Norte, com sede em Teresina, Piauí (5°05' S e 42°49' W), no período de 21 de junho a 04 de agosto de 2005. A colônia foi observada por cinco minutos a cada hora, entre 8:00 e 17:00 horas, identificando-se o tipo de material transportado pelas operárias. A maior atividade de vôo ocorreu pela manhã, sendo que 89% das abelhas em atividade de vôo ocuparam-se da coleta de néctar; 6% da coleta de pólen e 5% da limpeza da colônia. Durante o experimento não se verificou coleta de material para construção do ninho (resina ou barro). A coleta de néctar foi influenciada negativamente pela temperatura ambiental ( $r^2 = -0,65$ ;  $Pr < 0,05$ ) e positivamente pela umidade relativa do ar ( $r^2 = 0,67$ ;  $Pr < 0,05$ ).

**Palavras-chave:** abelha sem ferrão, comportamento, néctar, pólen, temperatura, umidade relativa do ar

**Flight Activity of the stingless bee *Melipona asilvai* (Hymenoptera:Apidae) in Teresina, Piauí**

**Abstract:** This work aims to study the foraging and hygienic behaviors of *Melipona asilvai* under the environmental conditions found in Teresina, Piauí. The influence of climatic variables, such as the relative humidity of the air and ambient temperature on flight activity of colonies were also investigated. Observations were collected between June and August 2005 in Teresina at Embrapa Mid-North (5° 05' S e 42° 49' W). Flight activity was monitored at 5-min intervals from 8:00 am to 5:00 pm. The total number of bees that entered and left the hive was counted and the type of material transported by the bee was identified. Results of these observations showed that flight activity was more intense in the morning. Workers were mainly involved in nectar foraging (89 %), pollen foraging (6 %) and removal of debris (5 %). Mud and resin collection were not observed. Nectar collection was significantly related to ambient temperature ( $r^2 = -0,65$ ;  $P < 0,05$ ) and relative humidity ( $r^2 = 0,67$ ;  $P < 0,05$ ).

**Keywords:** humidity, behavior, nectar, pollen, stingless bee, temperature

**Introdução**

Os meliponíneos, conhecidos popularmente como abelhas indígenas e abelhas sem ferrão, estão distribuídos em 52 gêneros e mais de 300 espécies já identificadas em todo mundo (Kerr *et al.*, 1996). Atualmente essas espécies encontram-se ameaçadas pela substituição das matas por áreas agropecuárias e pela destruição das colônias nativas para coleta de mel, considerado medicinal pela população (Pierrot & Schlindwein, 2003).

Existem poucas informações sobre a atividade de coleta das abelhas sem ferrão. Estudos nesta área são importantes para compreensão da biologia e melhoria das técnicas de manejo para produção ou mesmo para uso das espécies na polinização das culturas.

A atividade de vôo das abelhas inclui a coleta de alimento e de material para construção do ninho e a limpeza da colônia, sendo que fatores genéticos e ambientais interferem nessa atividade.

Esse trabalho objetivou estudar a atividade de coleta e limpeza e a influência da temperatura ambiental e umidade relativa do ar na capacidade forrageira da espécie de abelhas sem ferrão *Melipona asilvai*.

**Material e Métodos**

O presente trabalho foi conduzido no Núcleo de Pesquisas com Abelhas da Embrapa Meio-Norte, com sede em Teresina, Piauí, 5°05' S de latitude e 42°49' W de longitude.

Foram realizadas 90 observações em uma colônia de abelha sem ferrão da espécie *Melipona asilvai* (manduri), instalada em oco de tronco de árvore no período de 21 de junho a 04 de agosto de

2005 entre 8:00 e 17:00. Para a coleta de dados o observador permanecia próximo de cada colônia por cinco minutos a cada hora contando e anotando a quantidade de abelhas que entravam na colônia: (i) carregando pólen; (ii) carregando material de construção (resina ou barro); (iii) sem carga na cúbicula; (iv) saindo da colméia removendo material (atividade de limpeza) e (v) saindo da colméia sem remover material.

A quantidade de abelhas coletoras de néctar foi determinada subtraindo-se a quantidade de abelhas que entravam na colméia sem carga na cúbicula da quantidade de abelhas que se ocupavam com a limpeza da colônia. Durante as observações, a temperatura ambiente (TA) e umidade relativa do ar (UR) foram medidas com o auxílio de um termo-higrômetro posicionado logo acima da colônia. A análise estatística e a correlação dos dados foram realizadas no S.A.S.

### Resultados e Discussão

A quantidade total de operárias envolvidas na atividade de vôo foi 19,50 abelhas/dia, sendo que diariamente 89% das abelhas em atividade de vôo ocuparam-se da coleta de néctar; 6% da coleta de pólen e 5% da limpeza da colônia. Durante o experimento não se verificou coleta de material para construção do ninho (resina ou barro). A baixa atividade verificada, 1,38 a 1,85 operárias/5 minutos/hora, indica que a colônia estudada era pouco populosa.

A maior atividade de vôo ocorreu pela manhã, praticamente cessando à tarde (Fig. 1). O horário de pico de atividade das abelhas sem ferrão está relacionado com o horário de fornecimento de recursos e a preferência de cada espécie pelos mesmos. Sendo que a atividade de forrageamento tende a diminuir nos horários mais quentes do dia, entre 12:00 e 15:00 (Silveira et al., 2002).

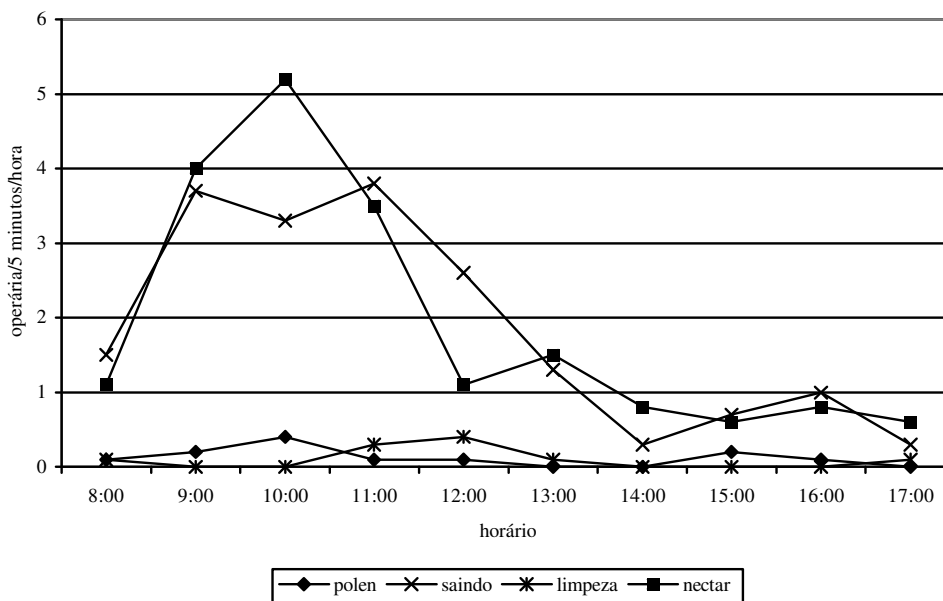


Figura 1 Curvas da quantidade de operárias de *Melipona asilvai* coletando néctar, pólen saindo da colônia e envolvidas na atividade de limpeza das colônias ao longo do dia no período entre 21 de junho a 04 de agosto de 2005 em Teresina, Piauí

Souza et al. (2006) verificaram na Bahia maior movimento em colônias de *M. asilvai* entre 10:00 e 15:00, quando a temperatura variava entre 25 e 28°C e a umidade relativa entre 60 e 70%, sendo que essa última variável climática afetou a atividade de vôo dessa espécie. O horário de pico de coleta da manduri em Teresina foi diferente, contudo, ocorreu nos horários mais frios e úmidos do dia, com a temperatura variando entre 28,60 e 30,60°C e a umidade relativa variando entre 50,70 a 64,00%. Contudo, nesse experimento, não foi observada correlação significativa entre a quantidade de operárias saindo da colônia e as condições climáticas. Apesar do comportamento de coleta das abelhas ser influenciado pelas condições ambientais, essa influência depende da espécie e da região (Kleinert-Giovannini & Imperatriz-Fonseca, 1986; Hilário et al., 2000; Souza et al., 2006).

A curva da quantidade de abelhas coletando néctar foi similar à quantidade de abelhas saindo das colméias. Essas duas variáveis se correlacionaram positivamente ( $r^2 = 0,86$ ;  $Pr < 0,01$ ), demonstrando maior efetividade da *Melipona asilvai* nessa atividade. Houve correlação significativa entre a coleta de néctar e a temperatura ambiente ( $r^2 = - 0,65$ ;  $Pr < 0,05$ ) e entre a coleta de néctar e a umidade relativa do ar ( $r^2 = 0,67$ ;  $Pr < 0,05$ ).

A coleta de pólen da *Melipona asilvai* concentrou-se no início da manhã. Souza et al. (2006) também observaram maior coleta de pólen dessa espécie pela manhã.

Em geral, as espécies vegetais produzem pólen no início da manhã e néctar durante todo o dia (Hilário et al., 2000; Pierrot & Schlindwein, 2003) e as abelhas do gênero *Melipona* coletam maior quantidade desse recurso nesse período do dia (Bruijn & Sommeijer, 1997).

Quanto ao comportamento higiênico, foi verificado que as espécies ocuparam-se dessa atividade ao longo de todo o dia, intensificando o trabalho sempre que necessário. A quantidade total de abelhas que se ocuparam dessa atividade foi 1,00 operária/5 minutos/hora.

Existem poucos trabalhos realizados sobre comportamento e biologia das abelhas *Melipona asilvai*, sendo necessário intensificar a pesquisa nessa área.

### Conclusões

A espécie de abelha sem ferrão *Melipona asilvai* é mais efetiva na coleta de néctar do que na coleta de pólen e na atividade de limpeza.

Nas condições de Teresina, Piauí, a coleta de néctar da *Melipona asilvai* é influenciada pela temperatura e umidade relativa do ar.

### Agradecimentos

Este tópico é optativo. O título deste tópico deve estar em negrito e centralizado. Não deixar linha separando o título do texto. Iniciar o texto deixando recuo de 1,0 cm da margem esquerda. Apresentar os principais agradecimentos.

### Literatura citada

BRUIJN, L. L. M. de; SOMMEIJER, M. J. Colony foraging in different species of stingless bees (Apidae, Meliponinae) and regulation of individual nectar foraging. **Insectes Souci**, n. 44, p. 35-47, 1997.

HILÁRIO, S. D.; IMPERATRIZ-FONSECA, V. L.; KLEINERT, A. de M. P. Flight activity and colony strength in the stingless bee *Melipona bicolor bicolor* (Apidae, Meliponinae). **Revista Brasileira de Biologia**, v. 60, n. 2, p. 299-306, 2000.

KERR, W. E.; CARVALHO, G.A.; NASCIMENTO, V. A. Enxameagem, IN: KERR, W. E. **A abelha uruçú: biologia, manejo e conservação**. Belo Horizonte: Acangaú. p. 47- 52. 1996.

KLEINERT-GIOVANNINI, A.; IMPERATRIZ-FONSECA, V. L. Flight activity and responses to climate conditions of two subspecies of *Melipona marginata* Lepeletier (Apidae, Meliponini). **Journal of Apicultural Research**, v. 25, n.1, p. 3-8, 1986.

PIERROT L. M.; SCHLINDWEIN, C. Variation in daily flight activity and foraging patterns in colonies of uruçú – *Melipona scutellaris* Latreille (Apidae, Meliponini). **Revista Brasileira de Zoologia**, v. 20, n. 4, p. 565 – 571, 2003.

SILVEIRA, F. A.; MELO, G. A. R.; ALMEIDA, E. A. B. **Abelhas brasileiras: Sistemática e identificação**. Belo Horizonte: Fernando A. Silveira, 2002, 253p. il.

SOUZA, B. A.; CARVALHO, C. A. L.; ALVES, R. M. O. Flight activity of *Melipona asilvai* MOURE (Hymenoptera: Apidae). **Braz. J. Biol.** v. 66, n. 2B, p. 731-737. 2006.